Annexe

Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)

Catégories approuvées dans la Recommandation 4.7modifiée par la Résolution VIII.13 de la Conférence des Parties contractantes

Note aux rédacteurs:

1. La FDR doit être remplie conformément à la *Note explicative et mode d'emploi pour remplir la Fiche d'information sur les zones humides Ramsar* ci-jointe. Les rédacteurs sont vivement invités à lire le mode d'emploi avant de remplir la FDR.

2. La FDR remplie (et la ou les carte(s) qui l'accompagne(nt)) doit être remise au Bureau Ramsar. Les rédacteurs sont instamment priés de fournir une copie électronique (MS Word) de la FDR et, si possible, des copies numériques des cartes.

---

1. Nom et adresse du rédacteur de la FDR:

André MIQUET
Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie
BP 51, 73 372 LE BOURGET DU LAC, FRANCE

USAGE INTERNE SEULEMENT

J M A

Date d'inscription

Numéro de référence du site

2. Date à laquelle la FDR a été remplie ou mise à jour:
20/02/03

3. Pays:
FRANCE

4. Nom du site Ramsar:

LAC DU BOURGET – MARAIS DE CHAUTAGNE

5. Carte du site incluse:
Voir annexe III de la *Note explicative et mode d'emploi* pour des orientations précises sur la fourniture de cartes appropriées.

a) copie imprimée (nécessaire pour inscription du site sur la Liste de Ramsar): ***oui***

b) format numérique (électronique) (optionnel): ***oui***

6. Coordonnées géographiques (latitude/longitude) :
5°51'N 45°44'E (longi/lati NTF méridien de Greewich)

7. Localisation générale:
Préalpes françaises ; Région Rhône-Alpes ; entre les villes de LYON (100 km) et Chambéry (10 km) ; la seule ville du bord du lac est Aix les Bains. La vallée du lac du Bourget est une annexe de la vallée du Rhône (3 km à vol d'oiseau), entre les massifs des Bauges, de la Chartreuse, et les derniers chaînons du Jura.

8. Élévation: (moyenne et/ou max. & min.) moyenne : 235 m (min 232, max 240)

9. Superficie: 5500 ha

10. Brève description:
Lac de 4500 ha (le plus grand entièrement français), étroitement relié au Haut-Rhône, avec des marais littoraux soit tourbeux (prolongés par les marais de Lavours) soit limoneux. Une grande partie des berges du lac est restée naturelle (50 %), soit rocheuse soit en roselières (11 km). L'emprise humaine est forte (voies de communication + urbanisme = 20 km), et l'activité touristique concentré en quelques points seulement (plages, nautisme), mais la chasse n'est pratiquée que sur 50 % du plan d'eau.

11. Critères Ramsar:
Encercler ou souligner chaque Critère justifiant l'inscription de ce site Ramsar. Voir annexe II de la *Note explicative et mode d'emploi* pour les Critères et les orientations sur leur application (adoptés dans la Résolution VII.11).

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8

12. Justification des Critères mentionnés dans la rubrique 11 ci-dessus**:**
Justifier chaque Critère l'un après l'autre, en indiquant clairement à quel Critère s'applique la justification (voir annexe II pour des orientations sur les formes acceptables de justification).

NB : Sur le plan hydraulique et biodiversitaire, le site proposé ici constitue une unité fonctionnelle indissociable du Rhône (population de castor, échanges constants d'oiseaux d'eau) et des marais de Lavours (populations de gorgebleue et de papillons prioritaires pour l'U.E.).

- **1 :** le lac du Bourget est le plus grand lac naturel entièrement français ; avec 32 espèces de macrophytes dont plusieurs espèces rares avec populations abondantes, il est un des principaux réservoirs de biodiversité parmi tous les lacs alpins, en bon état de conservation.
- **2 :** la principale population de gorgebleue *Luscinia svecica* de l'est de la France vit en partie dans les marais de Chautagne (l'essentiel est au Marais de Lavours) ; le lac abrite plusieurs couples de blongios *Ixobrychus minutus*
- **3 :** zone refuge importante en temps de crue du Rhône (unité fonctionnelle), et de gel des plans d'eau d'Europe de l'est et du nord ; nidification et/ou hivernage d'espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (cf annexe)
- **5 :** *Aythya ferina*, *A. fuligula* et *Fulica atra* à eux seuls atteignent 20 000 individus certaines années **bien que, du fait de l'unité fonctionnelle avec le Haut-Rhône, ces chiffres puissent se trouver inférieurs le jour du comptage de mi-janvier ;** chiffres pour le lac seul :
    - cygne tuberculé : 200 en moyenne entre 1990 et 2000
    - fuligule milouin : plus de 4000 depuis 1997 (12 000 en 2002)
    - fuligule morillon : 1000 à 3000 depuis 1990
    - foulque macroule : plus de 8000 depuis 1990 (12000 en 2002)
    - voir figures jointes
- **6 :** critère rempli pour le fuligule milouin (janvier 2002 : 16 000 individus).
- **7 :** une des deux principales populations françaises naturelles de lavaret *Coregonus lavaretus*
- **8 :** zone de frayère importante pour *Coregonus lavaretus, Salvelinus alpinus, Lota lota*

13. Biogéographie (information requise lorsque les Critères 1 et/ou 3 et/ou certains points du Critère 2 s'appliquent au site à inscrire)**:**
Nommer la région biogéographique où se trouve le site Ramsar et indiquer le système de régionalisation biogéographique appliqué.

a) région biogéographique: ALPINE

b) système de régionalisation biogéographique (citer la référence)**:**

Système adopté par l'Union Européenne pour la mise en œuvre de la Directive Habitats.
Commission Européenne, D.G. Environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne.

14. Caractéristiques physiques du site:
- géologie, géomorphologie : entre des chaînons calcaires des Alpes et du Jura, le lac du Bourget occupe une faille façonnée par les glaciations.
- hydrologie : lac naturel se déverse dans le fleuve Rhône ; en fonctionnement naturel, ce courant s'inversait 2 mois par an (le fleuve se déversant alors dans le lac), ce qui n'arrive plus que quelques jours par an depuis la régulation. Les crues sont surtout hivernales et printanières.
- type de sol : relique d'un lac beaucoup plus grand, ses extrémités marécageuses sont argileuses au sud et tourbeuses au nord.
- qualité de l'eau : méso-eutrophe, en bon état après 20 ans d'épuration
- profondeur et permanence de l'eau : profondeur maximale : 145 m, moyenne : 80 m ("lac profond")

- fluctuations du niveau de l'eau : régulé à partir de 1982, d'où réduction drastique du marnage et rabaissement du niveau annuel moyen (eaux plus basses en saison de végétation, disparition des étiages)
- - climat général : à la jonction des régions bioclimatiques continentale et montagnarde, le lac du Bourget a un climat tempéré (n'a jamais gelé dans les temps historiques).

---

15. Caractéristiques physiques du bassin versant:

Décrire la superficie, les caractéristiques géologiques et géomorphologiques générales, les types de sols principaux et les principales formes d'utilisation des sols, et le climat (y compris le type climatique).

Entre Bauges, Chartreuse et Jura (chaîne de l'Epine), le bassin hydrographique mesure 62 400 ha ; il se compose majoritairement d'une zone karstique (massif préalpin des Bauges) ainsi que de terrains morainiques et piémonts montagneux. Des terrains moraines de fond, alternant avec quelques zones de molasse du Miocène, sont couverts de forêts au-dessus de 1500 m d'altitude, ainsi que sur les sommets de collines, ravins et versants escarpés. Le reste des terrains est occupé par une agriculture d'élevage laitier (450 exploitations), viticulture (100), grande culture (50), maraîchage-arboriculture-pépinière (70).
Le climat est de type continental en fond de vallée (avec un microclimat tempéré voire ponctuellement subméditerranéen) et subalpin en altitude, relativement arrosé (1300 mm, du fait de l'écran des massifs préalpins face aux vents d'ouest).

16. Valeurs hydrologiques:

Le lac (3,6 milliards de m³) et la Chautagne sont extrêmement dépendants du Rhône, qui se déverse en eux lors des grandes crues, phénomène malheureusement raréfié depuis l'aménagement hydroélectrique du Rhône. Il en résulte un déficit en submersion (atterrissement des marais, érosion des hélophytes littoraux) mais aussi en alluvionnement du lac (déficit sédimentaire).
Le lac lui-même alimente plusieurs communes en eau potable, sa nappe est relativement peu étendue ; il est utilisé comme bassin d'écrêtement des crues du Rhône, ce qui a conduit à instaurer des niveaux bas (augmentation de la capacité de rétention).

---

17. Types de zones humides

a) présence:

Continentale: **L • M • N • [O] • P • Q • R • Sp • Ss • [Tp] [Ts] • [U] • Va • Vt • W • Xf • [Xp] • Y • Zg • Zk(b)**

b) dominance:

Énumérer les types de zones humides identifiés sous a) ci-dessus par ordre de dominance (par superficie) dans le site Ramsar, en commençant par le type de zone humide qui a la plus grande superficie.

O > Ts > Xp > Tp > U

---

18. Caractéristiques écologiques générales:

Préciser la description, s'il y a lieu, des principaux habitats, types de végétation, communautés végétales et animales présents dans le site Ramsar.

- Lac : grands herbiers à characées (Nitellopsis, Chara gr. Vulgaris et gr. Globularis)
- Tourbières boisées : aulnaies à aulne glutineux et frêne
- Cariçaies à C. davalliana
- Cariçaies à C. acutiformis et C. elata
- Roselières aquatiques à Phragmites australis

---

19. Flore remarquable:

Fournir des informations supplémentaires sur des espèces particulières et les raisons pour lesquelles elles sont remarquables (en complétant si nécessaire l'information fournie au point 12. Justifier l'application des Critères en indiquant, par exemple, les espèces/communautés qui sont uniques, rares, en danger ou importantes du point de vue biogéographique, etc. *Ne pas ajouter ici de liste taxonomique des espèces présentes – cette liste peut être fournie en tant qu'information complémentaire à la FDR.*

ESPECES (en gras : espèces protégées par la loi française)	
Allium angulosum	
Carex appropinquata Schumach.	
Carex disticha Huds.	Rare dans le domaine considéré
Carex lasiocarpa	
Eleocharis acicularis	Rare dans le domaine considéré
Euphorbia palustris	
Gratiola officinalis	
Hippuris vulgaris	Rare dans le domaine considéré
Hydrocharis morsus-ranae L.	Rare dans le domaine considéré
Hydrocotyle vulgaris	
Juncus anceps Laharpe	
Lathyrus palustris	**Rare ; priorité du Conservatoire National Botanique**
Leucojum aestivum L.	
Ludwigia palustris (L.)	
Najas marina	
Najas minor	
Chara gr. Vulgaris	
Chara gr. globularis	Populations remarquables, valeur bioindicatrice
Nitella mucronata	
Nitellopsis obtusa	
Nuphar lutea	Populations remarquables
Nymphaea alba	
Nymphoides peltata	Rare dans le domaine considéré
Ophioglossum vulgatum	
Orchis laxiflora	
Orchis palustris	
Pedicularis palustris L.	Rare dans le domaine considéré
Peucedanum palustre	
Potamogeton nodosus	Rare dans le domaine considéré
Potamogeton pectinatus	
Potamogeton perfoliatus	Rare dans le domaine considéré
Ranunculus lingua	
Ranunculus sceleratus L.	
Rumex hydrolapathum	Rare dans le domaine considéré
Senecio paludosus	
Spiranthes aestivalis	
Utricularia australis	Rare dans le domaine considéré
Viola elatior	
Zannichellia palustris	

---

20. Faune remarquable:

Fournir des informations supplémentaires sur des espèces particulières et les raisons pour lesquelles elles sont remarquables (en complétant si nécessaire l'information fournie au point 12. Justifier l'application des Critères en indiquant, par exemple, les espèces/communautés qui sont uniques, rares, en danger ou importantes du point de vue biogéographique, etc., en fournissant des données de recensement. *Ne pas ajouter ici de liste taxonomique des espèces présentes – Cette liste peut être fournie en tant qu'information complémentaire à la FDR.*

- espèces de l'annexe 2 de la Directive Habitats

Coenonympha oedippus (une des rincipales populations européennes)
Euphydrias aurinia
Maculinea nausithous
Maculinea teleius

Thersamolycaena dispar
Oxygastra curtisii
Castor fiber
Bombina variegata
Emys orbicularis

- **espèces d'oiseaux nicheurs exceptionnelles ou rares dans le domaine alpin :**
  Phalacrocorax carbo (seul site de nidification de la région Rhône-Alpes)
  Anas strepera
  Netta rufina
- **espèces d'oiseaux nicheurs rares en Europe de l'ouest :**
  Mergus merganser (espèce rare en France)

---

21. Valeurs sociales et culturelles:

Par exemple, production halieutique, foresterie, importance religieuse, sites archéologiques, relations sociales avec la zone humide, etc. Établir la distinction entre l'importance historique/archéologique/religieuse et les valeurs socio-économiques actuelles.

- 9 pêcheurs professionnels (prises de l'ordre de 80 tonnes / an)
- nombreux sites archéologiques ("cités lacustres")
- forte dimension culturelle (romantisme : Lamartine, Rousseau)

---

22. Régime foncier/propriété:

a) <u>dans le site Ramsar</u>:

- essentiellement Domaine public lacustre
- propriétés inaliénables du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (établissement public à vocation de conservation des espaces naturels)
- terrains domaniaux (peupleraie cultivée, peupleraie en cours de renaturation, marais fauchés)

b) <u>dans la région voisine</u>:

- essentiellement terrains privés et communaux

---

23. Occupation actuelle des sols (y compris l'eau):

a) <u>dans le site Ramsar</u>:

- eaux libres domaniales exploitée essentiellement pour le tourisme et l'eau potable (pas d'usage hydroélectrique direct en dépit du lien avec le Rhône aménagé)
- marais fauchés par l'agriculture (litière et un peu fourrage pour élevage bovin)
- peupleraie exploitée par l'Office national des Forêts

b) <u>dans la région voisine /le bassin versant</u>:

- pollution agricole diffuse (élevage laitier, maïs)
- pollution domestique diffuse en milieu rural (collecteur écartant les eaux usées des grandes agglomérations)

---

24. Facteurs (passés, présents ou potentiels) défavorables affectant les caractéristiques écologiques du site, notamment les changements dans l'utilisation des sols (y compris l'eau) et les projets de développement:

NB : à la fois sur le plan hydraulique et touristique, la dissociation du lac et de la Chautagne d'une part, et du Rhône et des Marais de Lavours d'autre part, ne permet pas d'appréhender la richesse et la problématique du site de manière cohérnete.

a) <u>dans le site Ramsar</u> :

- stabilisation et abaissement du niveau d'eau
- drainage des tourbières alcalines du nord, plantation de peupliers (800 ha) et maïs (80 ha)
- diverses actions de développement touristique léger autour du lac

-
- développement de l'activité nautique (projet de tourisme fluvial en continuité du haut-Rhône)

b) dans la région voisine :

- urbanisation très active
-

25. Mesures de conservation en vigueur:

Énumérer la catégorie et le statut juridique des aires protégées au plan national, y compris les relations aux limites du site Ramsar; les pratiques de gestion; mentionner s'il existe un plan de gestion approuvé officiellement et s'il est appliqué.

- le lac du Bourget ne possède aucune zone protégée au plan national
- 1 simple arrêté préfectoral de protection de biotope de 132 ha
- un plan de gestion a été approuvé en 2001 sur les 6 principales zones de roselières du domaine public lacustre (200 ha) ; mise en application par un contrat de bassin de versant (2003-2009)

NB Le site appartient à une ZSC, à laquelle appartiennent également une réserve naturelle (Marias de Lavours) et un Arrêté préfectoral de protection de Biotope (Îles de >chautagne-Malourdie) ; une ZPS est également en cours d'instruction sur le présent périmètre Ramsar, plus la partie savoyarde du Rhône (à la demande du comité de plotage).

26. Mesures de conservation proposées mais pas encore appliquées:

Par exemple, un plan de gestion en préparation; une proposition officielle de création d'une aire légalement protégée, etc.

- le schéma de cohérence (D.D.E. 1993) prescrivait la création d'une réserve naturelle, sans suite
- proposition de révision des calendriers de niveaux d'eau
- projet de barrage flottant de récupération des déchets
- ZSC créée, ZPS en cours d'instruction

27. Recherche scientifique en cours et équipements:

Par exemple, expliquer les projets de recherche en cours, y compris la surveillance de la diversité biologique; indiquer s'il existe une station de recherche de terrain, etc.

- pas de station de terrain mais Université de Savoie à proximité
- recensements d'oiseaux d'eau
- observatoire des macrophytes à partir de 1999 ; suivi piscicole initié à partir de 2004
- programmes scientifiques occasionnels (mollusques, crustacés ....)

28. Activités actuelles relatives à la communication, à l'éducation et à la sensibilisation du public (CESP) relatives au site ou bénéfiques au site:

Par exemple, centre d'accueil de visiteurs, tours d'observation et sentiers nature, brochures d'information, infrastructures d'accueil pour les écoles, etc.

- deux tours observatoires avec sentier
- un aquarium avec local et exposition

NB : la réserve naturelle des Marais de Lavours et le Haut Rhône disposent de sites d'accueil du public bien plus importants.

29. Loisirs et tourisme actuels:

Indiquer si la zone humide est utilisée à des fins de loisirs et/ou tourisme; mentionner le type, la fréquence et le nombre de visiteurs.

- 5 plages, 5 ports, 2 campings, plusieurs milliers de cartes de pêche amateurs vendues annuellement
- école de kayack, école de voile ; aviron, voile
- accueil de classe pour la découverte nature

30. Juridiction:

Indiquer la juridiction territoriale, par exemple état/région et fonctionnelle/sectorielle, par exemple ministère de l'Agriculture/ministère de l'Environnement, etc.

Etat : domaine public lacustre (Lac du Bourget) et fluvial (canal de Savières) / Ministère de l'Equipement

Le marais relève soit d'une juridiction d'Etat (terrains domaniaux) ou communale (terrains communaux), soit de terrains privés (une partie, acquise par le Conservatoire de Savoie, sera cédée au Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, Etablissement Public).

31. Autorité de gestion:

Fournir le nom et l'adresse du bureau, de l'organisme, de l'organisation directement responsable de la gestion de la zone humide. Dans la mesure du possible, fournir aussi le mon du poste et/ou de la personne ou des personnes responsables pour la zone humide.

- Police de l'eau et de la navigation, urbanisme (loi Littoral sur le lac) :
    - Lac du Bourget : D.D.E. de la Savoie, Chambéry

- Canal de Savières : Voies Navigables de France, Lyon
- Pêche, chasse et milieux naturels : DDAF de la Savoie, Chambéry
- Gestion des milieux naturels : Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, BP 51, 73 372 LE BOURGET DU LAC (André MIQUET, 04 79 25 20 32)
- Maîtrise foncière : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, délégation d'Aix en Provence

---

32. Références bibliographiques:

Références scientifiques et techniques seulement. Si un système de régionalisation biogéographique est appliqué (voir 13 ci-dessus), veuillez indiquer la référence complète de ce système.

AVRILLIER J.N. & MIQUET A. 1998. Les oiseaux de l'ensemble Haut-Rhône/ Lac du Bourget : Bilan et évaluation patrimoniale pour un classement du site au titre de la convention de Ramsar. CORA SAVOIE / Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac, février 1998, 80 p + annexes.

BOURON M. 2000. Plan de gestion des marais de Chautagne – Phase I – Réactualisation des connaissances et évaluation du premier plan de gestion. Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac, 33p.

BOURON M. 2001. Plan de gestion des marais de Chautagne – Phase II plan de gestion 2002-2006. Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac, 37p.

COMMISSION EUROPEENNE, D.G. Environnement, 1999. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne. 131 p.

ECOTEC, 2000 A. Cartographie de la végétation du lac du Bourget. Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac.

ECOTEC, 2000 B. Cartographie de la végétation du lac du Bourget : annexes (atlas). Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac, 28 cartes + 5 annexes.

GARIN C. & TOURNIER H. 2002. Document d'objectifs de la Zone de Protection Spéciale "Lac du Bourget – Chautagne – Haut-Rhône". CORA SAVOIE / Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, décembre 2002, Le Bourget du Lac, 41p. + annexes.

MIQUET A. 2001. Le domaine public lacustre du lac du Bourget. 1ère partie : enjeux biologiques et axes de gestion. Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac, 71 p.

MIQUET A. 2001. Le domaine public lacustre du lac du Bourget. 2ème partie : plans de gestion. Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac, 94 p.

MIQUET A. 2003. Marais du sud du lac du Bourget : plan de gestion 1003-2009. Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Le Bourget du Lac, 49 p.

ANNEXES

1- CARTE DES LIMITES ZSC (= limites de départ du site RAMSAR et de l'unité fonctionnelle Rhône-Lac du Bourget)

2- cartes de répartition des oiseaux d'eau sur le lac du Bourget

3- évolution des effectifs de mi-janvier sur le lac du Bourget et le Haut Rhône

4- liste et statuts des oiseaux du site Ramsar

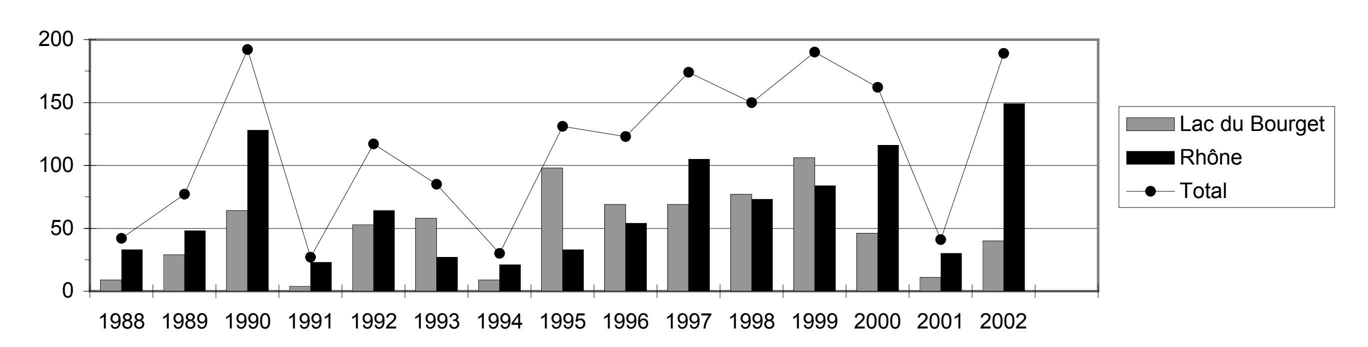
statut des oiseaux du Lac du Bourget / Chautagne

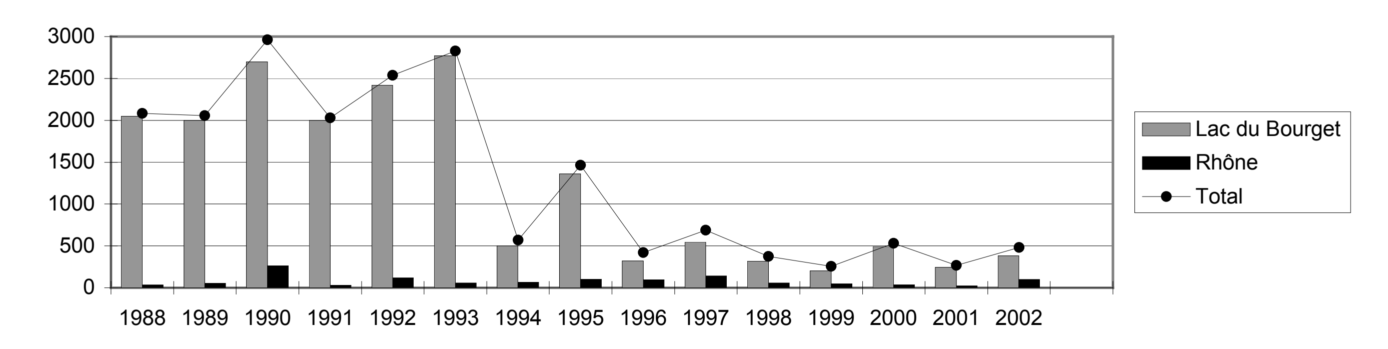
Nom scientifique	*Phénologie sur le site*	*Fréquence d'utilisation du site (effectif simultané indicatif)*	*Niveau de vulnérabilité en France*
Gavia arctica	H	occasionnelle (1-4)	vulnérable (H)
Gavia immer	H	occasionnelle (1-2)	vulnérable (H)
Gavia stellata	H	occasionnelle (1-3)	vulnérable (H)
Podiceps auritus	H	occasionnellee (1-5)	vulnérable (H)
Ardea purpurea	NE, P	occasionnelle (1-3 cc)	en déclin (N)
Ardeola ralloides	P	occasionnel (1)	vulnérable (N)
Botaurus stellaris	H, P	régulière (2-5)	vulnérable (N)
Egretta alba	H	de + en + régulière (1-5)	vulnérable (H,N)
Egretta garzetta	P	de + en + régulière (1-11)	
Ixobrychus minutus	NE	régulière (3-5 cc)	en danger (N)
Nycticorax nycticorax	P	régulière (1-3)	
Ciconia ciconia	P	régulière (1-12)	rare (N)
Platalea leucorodia	P	exceptionnelle (1-2)	vulnérable (N, H)
Plegadis falcinellus	P	exceptionnelle (1)	
Aythya nyroca	H, P	régulière (1-2)	
Pernis apivorus	NE hors site, P	biotope d'alimentation (5-10)	
Milvus migrans	NE, P	régulière	
Milvus milvus	P, (D)	régulière (1-5)	
Haliaeetus leucocephalus	P	occasionnelle (1-2)	vulnérable (H)
Circaetus gallicus	NE hors site	biotope d'alimentation (3-4)	rare (N)
Circus aeruginosus	NE	régulière (1-2 cc)	
Circus cyaneus	H, P, D	régulière (5-10)	
Pandion haliaetus	P	régulière	vulnérable (N)
Falco columbarius	P	occasionnelle (1)	vulnérable (H)
Falco peregrinus	NS hors site	biotope d'alim.(8-9 cc)	rare (N)
Porzana porzana	N	régulière (1-8)	en danger (N)
Grus grus	P	exceptionnelle (1-8)	vulnérable (N)
Himantopus himantopus	P	occasionnelle (1-8)	
Recurvirostra avosetta	P	occasionnelle (1-2)	localisé (N)
Burhinus oedicnemus	P,	occasionnelle (1-2)	en déclin (N)
Philomachus pugnax	P	occasionelle (1-35)	vulnérable (H)
Tringa glareola	P	régulière (1-10)	
Sterna nilotica	P		rare (N)
Sterna caspia	P	exceptionnelle (2)	
Sterna sandvicensis	P	exceptionnelle (1-2)	localisé (N)
Sterna hirundo	P	régulière (1-10)	
Sterna albifrons	P	exceptionnelle (1)	rare (N)
Chlidonias hybridus	P	régulière (5-10)	
Chlidonias niger	P	régulière (50-150)	vulnérable (N)
Bubo bubo	NS	biotope d'alimentation (3-5)	rare (N)
Alcedo atthis	NS	régulière (15-30)	
Dryocopus martius	NS	occasionnelle (1 cc)	
Lullula arborea	NE	régulière (1-2 cc)	
Luscinia svecica	NE	régulière (10-15)	
Acrocephalus melanopogon	P	régulière (plusieurs 10nes)	rare (N)
Acrocephalus paludicola	P,(D)	rare (passages importants)	
Lanius collurio	NE	régulière (10-20)	en déclin (N)

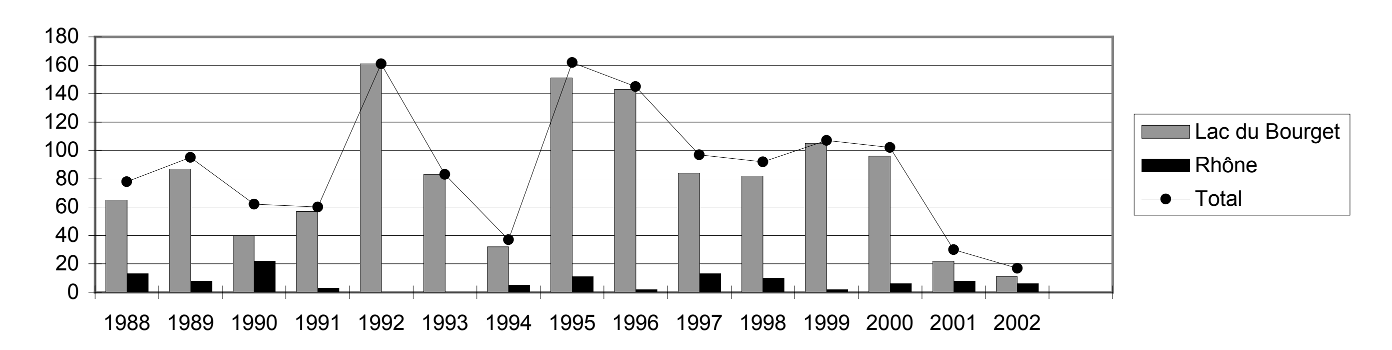
Légende phénologie :
NS : nicheur sédentaire
NE : nicheur estivant
P : non nicheur, de passage
H : non nicheur, hivernant
D : disparu comme nicheur depuis moins de

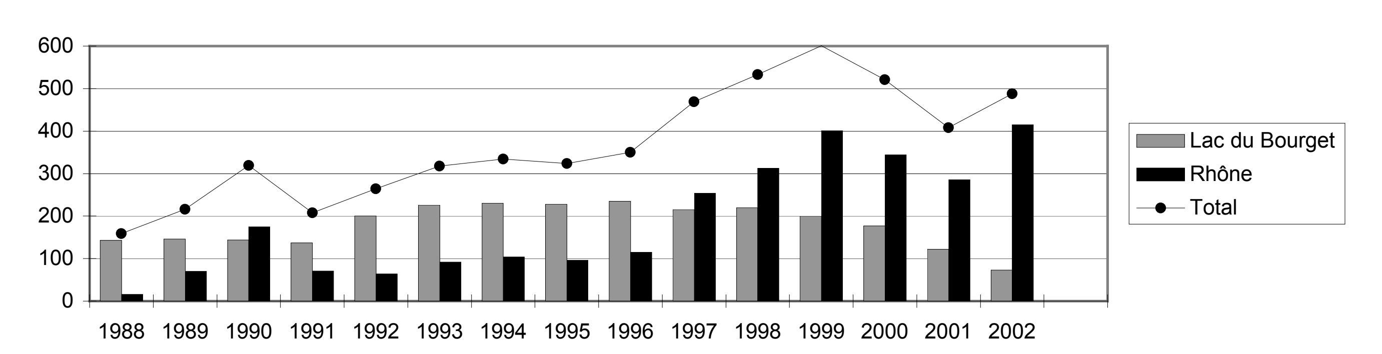
Légende effectif :
effectifs en nombre de couples (cc), pour les nicheurs, et en nombre d'observations dans les 10 à 20 dernières années pour les migrateurs et hivernants

évolution comparée de l'hivernage sur le lac du Bourget et le Haut-Rhône de 1988 à 2002

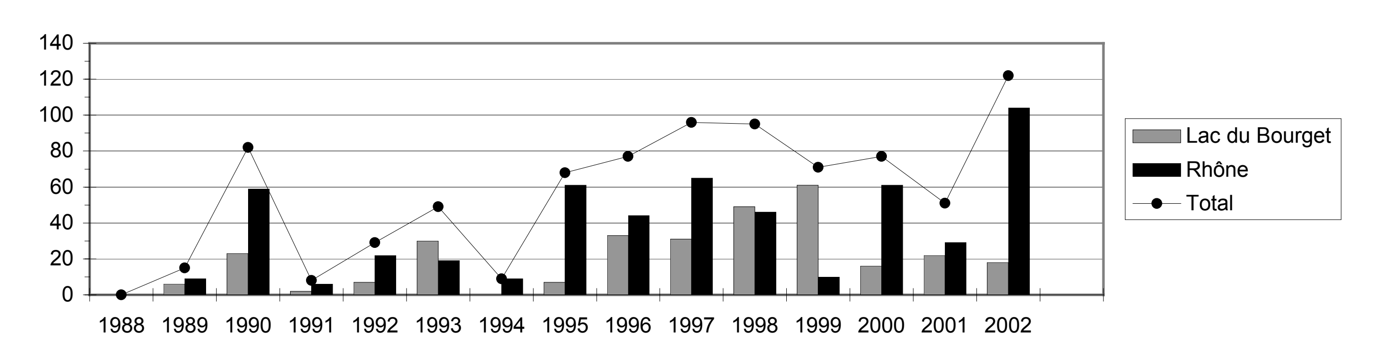




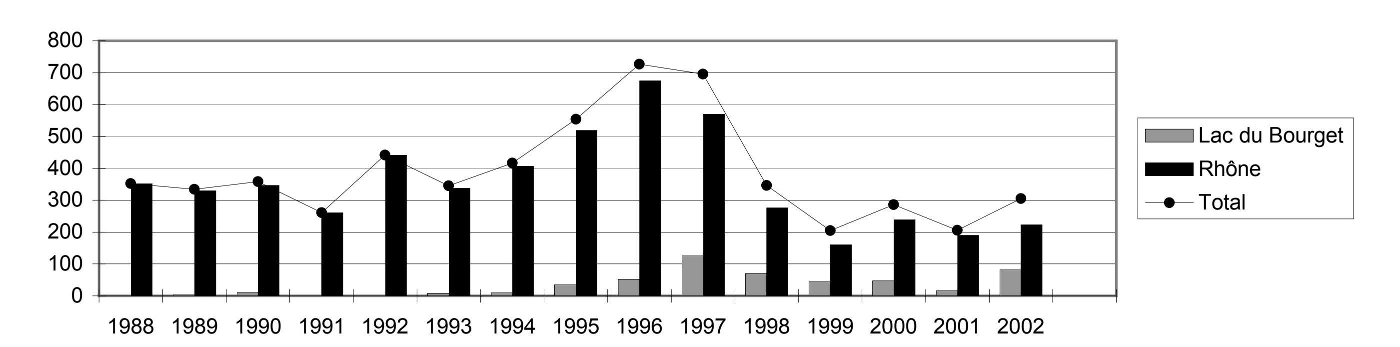




Cygne tuberculé *Cygnus olor*
600
500
400
300
200
100
0
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
Lac du Bourget
Rhône
Total

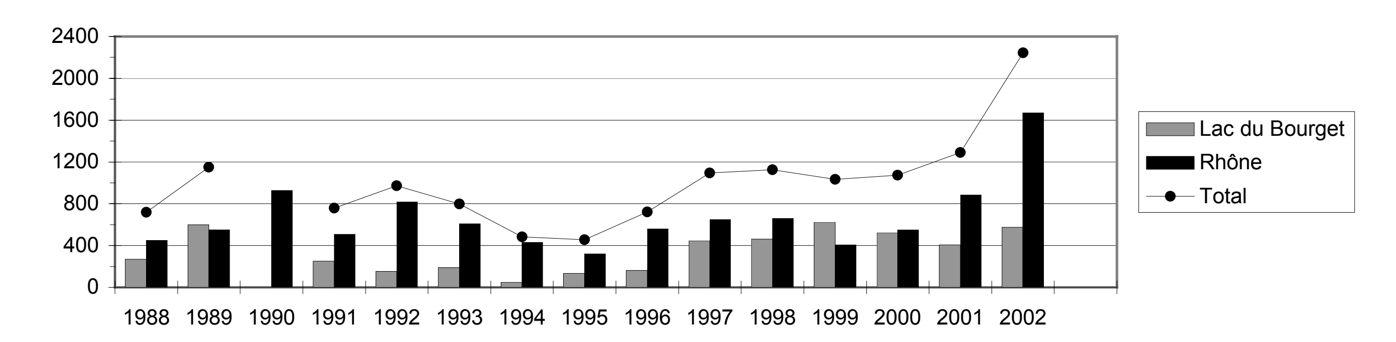


Canard chipeau *Anas stepera*
140
120
100
80
60
40
20
0
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
Lac du Bourget
Rhône
Total

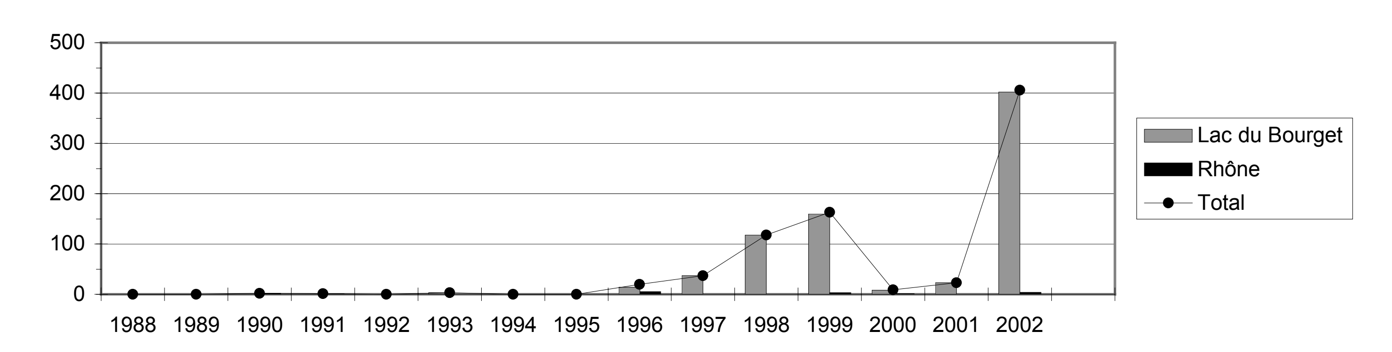


Sarcelle d'hiver *Anas crecca*
800
700
600
500
400
300
200
100
0
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
Lac du Bourget
Rhône
Total

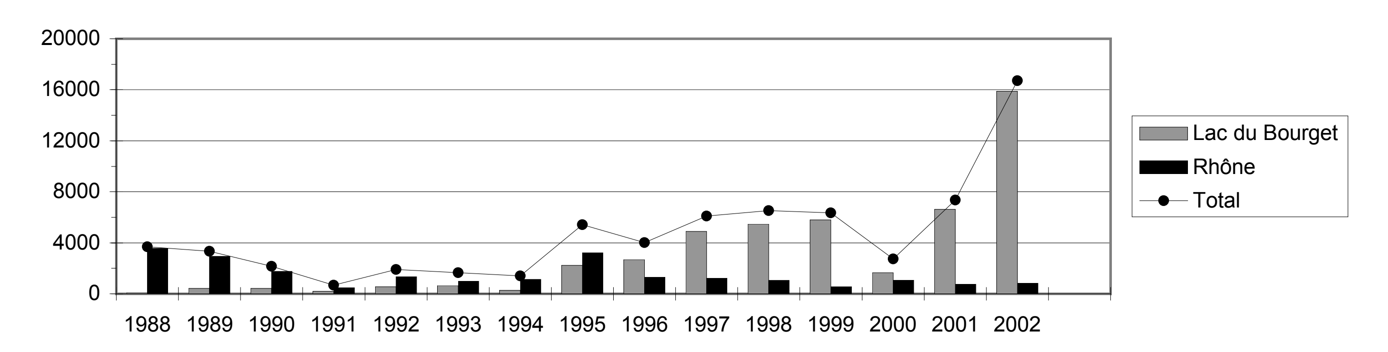
Canard colvert *Anas platyrhynchos*



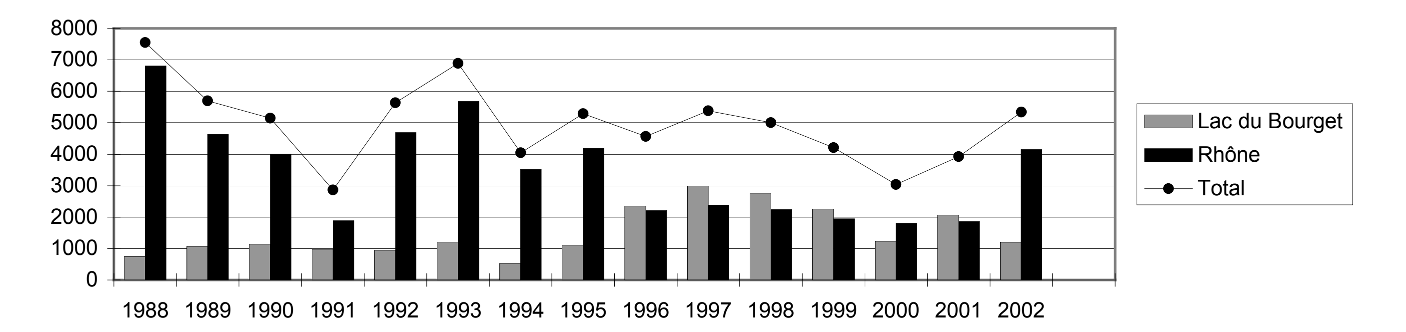
Nette rousse *Netta rufina*

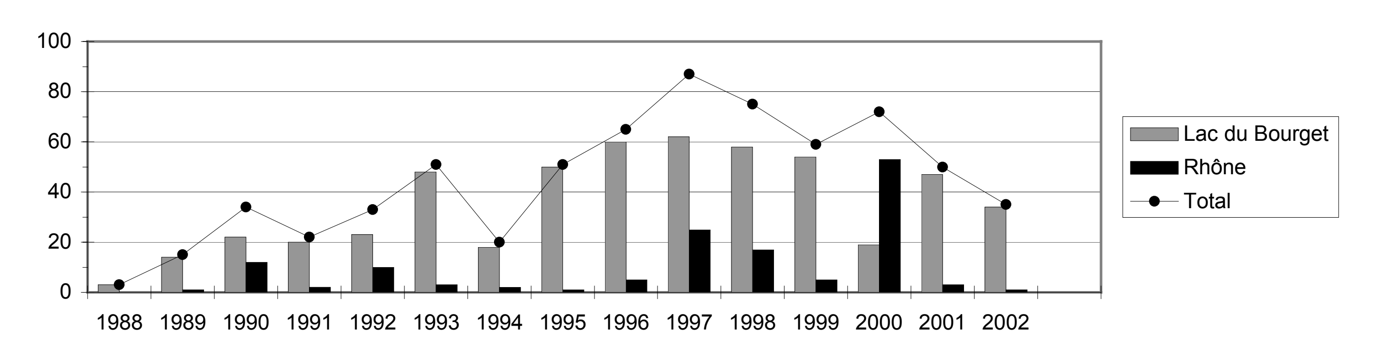


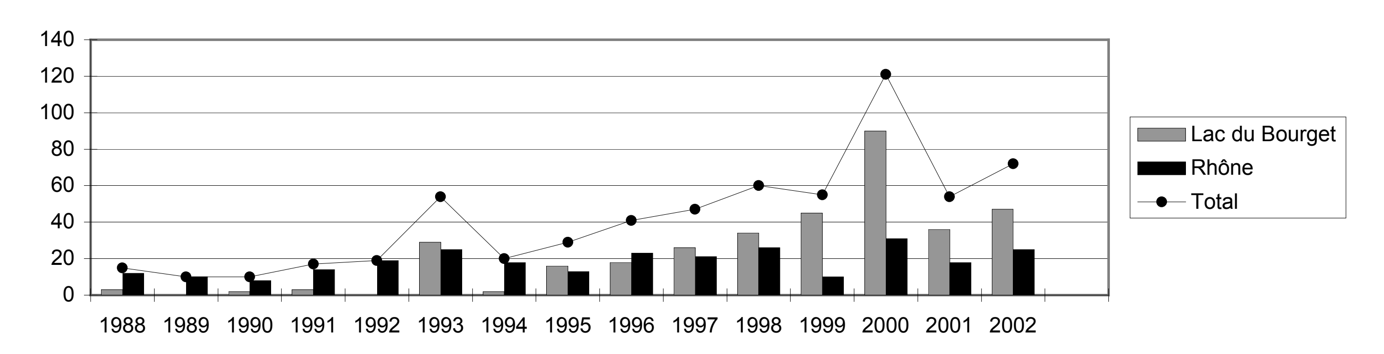
Fuligule milouin *Aythya ferina*

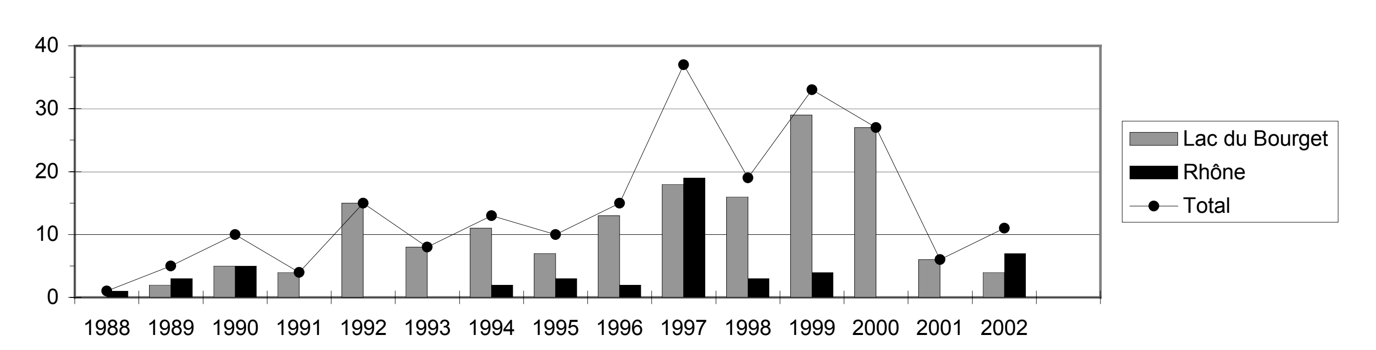


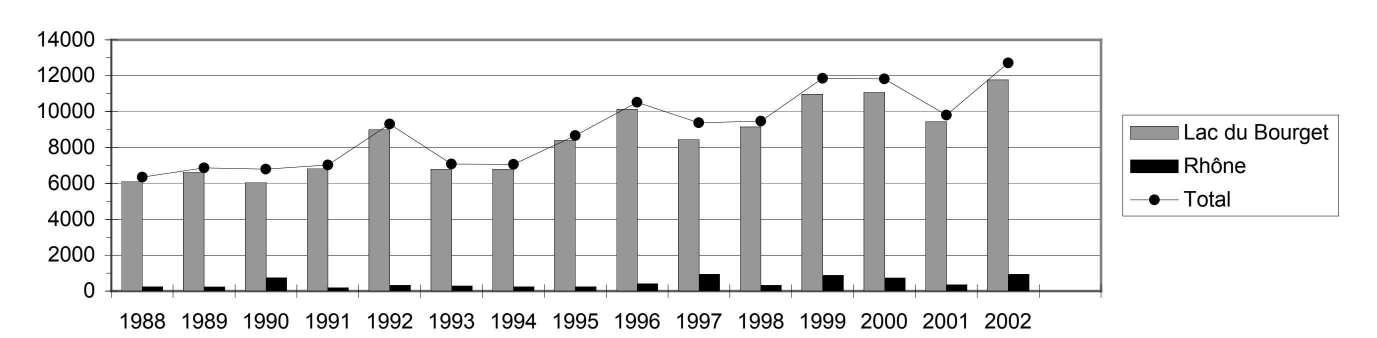
Fuligule morillon *Aythya fuligula*




Garrot à oeil d'or *Clangula hyemalis*
100
80
60
40
20
0
1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002
Lac du Bourget
Rhône
Total


Harle bièvre *Mergus merganser*
140
120
100
80
60
40
20
0
1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002
Lac du Bourget
Rhône
Total


Poule d'eau *Gallinula chloropus*
40
30
20
10
0
1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002
Lac du Bourget
Rhône
Total


Foulque macroule *Fulica atra*
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002
Lac du Bourget
Rhône
Total